

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
31 de Enero de 2008 (31.01.2008)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2008/013437 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:  
**H04Q 7/38** (2006.01) **H04M 3/42** (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/MX2007/000083

(22) Fecha de presentación internacional:  
12 de Julio de 2007 (12.07.2007)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
NL/a/2006/000049  
27 de Julio de 2006 (27.07.2006) MX

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo  
US): **TELEXPRTISE DE MÉXICO,S.A. DE C.V.**  
[MX/MX]; Carretera a los González 665-1 , Fracc. La  
Rosa, C.P. 25297, Saltillo, Coahuila, (MX).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **MIJARES  
VALLES, Carlos** [MX/MX]; Paseo de San Patricio 453,  
Col. San Patricio, C.P. 25204, Saltillo, Coahuila (MX).  
**MEDRANO DE HOYOS, Cuauhtémoc** [MX/MX];  
Chimalpopoca 161, Col. Los Pinos, C.P. 25198, Saltillo,  
Coahuila (MX). **PONCE SANTANA, Ricardo** [MX/MX];  
Alfalfa 844, Fracc. Las Praderas, C.P. 25295, Saltillo,  
Coahuila (MX).

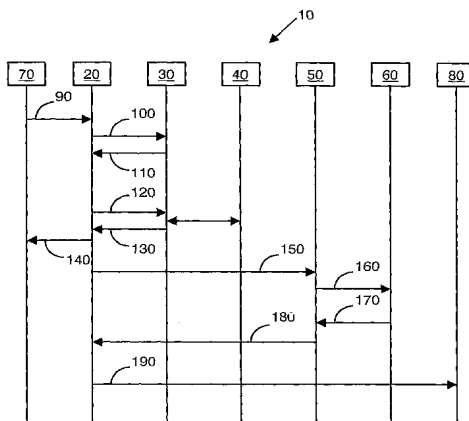
(74) Mandatario: **POUJOL GALVÁN, Patricio Lempira  
Roberto**; Carretera a los González 665-1 , Fracc. La Rosa,  
C. P. 25297, Saltillo, Coahuila, (MX).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,  
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND NODES FOR NOTIFYING A CALLED SUBSCRIBER OF A CALL ATTEMPT MADE  
BY A PREPAID CALLING SUBSCRIBER WITH INSUFFICIENT CREDIT

(54) Título: MÉTODO, SISTEMA Y NODOS PARA NOTIFICAR A UN ABONADO LLAMADO DE UN INTENTO DE LLA-  
MADA DE UN ABONADO LLAMANTE DE PREPAGO CON CRÉDITO INSUFICIENTE



(57) Abstract: The invention relates to a method for notifying a called subscriber of a call attempt made by a prepaid calling subscriber in a telecommunications network. The method comprises the following steps, namely: a step in which a call is received in the telecommunications network from a prepaid calling subscriber for the called subscriber; a step in which it is determined in the telecommunications network if the calling subscriber has no prepaid credit or insufficient prepaid credit to make the call; and a step in which the telecommunications network notifies the called subscriber of a call attempt by the prepaid calling subscriber when it has been determined that the prepaid calling subscriber has no credit or insufficient credit to make the call. The invention also relates to the system, nodes and methods required to perform the aforementioned operations.

(57) Resumen: Un método para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el 5 método cuenta con los pasos de recibir, en la red de telecomunicaciones, una llamada del abonado llamante de prepago para el abonado llamado; determinar, en la red de telecomunicaciones,

[Continúa en la página siguiente]

WO 2008/013437 A1



HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

**(84) Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declaraciones según la Regla 4.17:**

- sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))
- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

**Publicada:**

- con informe de búsqueda internacional
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; y notificar, la red de telecomunicaciones al abonado llamado, que un intento de llamada del abonado o llamante de prepago ha sido hecha hacia el abonado llamado, bajo la determinación de que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada. También se describen el sistema y nodos y sus métodos requeridos para sus operaciones.

**MÉTODO, SISTEMA Y NODOS PARA NOTIFICAR A UN ABONADO LLAMADO DE  
UN INTENTO DE LLAMADA DE UN ABONADO LLAMANTE DE PREPAGO CON  
CRÉDITO INSUFICIENTE**

5

**CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

Esta invención se refiere a las redes de telecomunicaciones y de una manera más precisa, a un método, sistema y nodos para implementar una notificación a un abonado llamado de un intento de llamada hacia él, hecha por un abonado llamante  
10 de prepago con crédito insuficiente o nulo.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente, cuando un abonado de prepago, dentro de una red de  
15 telecomunicaciones móvil, realiza una llamada a otro abonado de una red de telecomunicaciones móvil o fija, primeramente se verifica que el abonado de prepago cuente con el crédito suficiente para realizar dicha llamada, por lo que en caso contrario, la red de telecomunicaciones móvil procede a no autorizar el establecimiento de la llamada entre el abonado de prepago (abonado llamante) y el  
20 otro abonado (abonado llamado), por lo que se procede sólo a notificar al abonado de prepago de dicho evento, quedando el otro abonado (abonado llamado) sin recibir alguna notificación que le indique que un intento de llamada ha sido hecho hacia él. Dicha falta de notificación hacia el abonado llamado implica que tanto el abonado llamante como el abonado llamado no tengan la posibilidad de establecer una  
25 comunicación en la cual el abonado llamado pudiera, si así lo desea, devolver la llamada hacia al abonado llamante.

Esta situación antes descrita se ve magnificada, por ejemplo, en un caso de emergencia en que el abonado llamante desee establecer una llamada con un abonado llamado y que por falta de crédito del abonado llamante, el abonado llamado no puede enterarse de la emergencia.

5

Propuestas de solución a la problemática antes descrita han se encuentran descritas por Claudio Sangiovanni en la patente belga BE-1015377 y por Christopher McRaildy y Shyam Sheth en la publicación de solicitud de patente estadounidense US-2004/0192359 A1.

10

En la patente belga BE-1015377 se describe un servicio que permite a un abonado propietario de un teléfono móvil de prepago enviar un mensaje corto (SMS) de emergencia o una solicitud de que le regresen la llamada cuando su crédito de prepago es insuficiente. El abonado propietario del teléfono móvil de prepago se registra como usuario del servicio, este registro le permite, al marcar un código o número corto, enviar un mensaje corto de emergencia o una solicitud de que le regresen la llamada a un abonado llamado. El abonado llamado recibe el mensaje corto de emergencia o la solicitud de regresar la llamada y, si éste está habilitado o de acuerdo, puede responder el mensaje o regresar la llamada al abonado que la solicitó. La llamada de regreso es pagada por el abonado que la realizó. El abonado registrado al servicio puede interrumpirlo en cualquier momento por medio de un código o mensaje de interrupción del servicio.

La solicitud de patente estadounidense US-2004/0192359 A1 describe un servicio para invocar un servicio de "regresar llamada" para abonados de telefonía móvil de prepago. El servicio le permite a un abonado de prepago, quien cuenta con insuficiente y/o nulo crédito en su cuenta de prepago, continuar usando su teléfono móvil al iniciar el envío de un mensaje corto denominado "llámame" a otro abonado de

telefonía móvil o de telefonía fija (equipado con un teléfono con capacidades de enviar y/o recibir mensajes) para que este abonado le regrese la llamada al abonado de prepago. El abonado de prepago solicita el servicio por medio de un código corto o un mensaje de datos suplementarios no estructurados (USSD) indicando el abonado  
5 destino, al cual se le hace llegar, por medio de la red, un mensaje corto indicándole que regrese la llamada al abonado de prepago.

La limitante de ambas soluciones descritas, tanto en la patente belga BE-1015377 como en la solicitud de patente estadounidense US-2004/0192359 A1, es  
10 que el abonado de prepago, quien cuenta con crédito insuficiente o nulo en su cuenta de prepago, debe estar registrado al servicio y, antes de invocarlo o solicitarlo, debe estar enterado de que cuenta con insuficiente o nulo crédito para realizar una llamada a otro abonado, es decir, el abonado de prepago está conciente de que cuenta con  
15 crédito insuficiente o nulo en su cuenta para realizar una llamada y es por tanto que entonces solicita el envío del mensaje al otro abonado. Esto representa una desventaja, pues no necesariamente un abonado de prepago está enterado y/o conciente de su situación de crédito en el momento que realiza una llamada, sobre todo si esta es de emergencia.

20 Por lo tanto, existe la necesidad de ofrecer un método, sistema y nodos para implementar una notificación a un abonado llamado de un intento de llamada hacia él, hecha por un abonado llamante de prepago con crédito insuficiente o nulo, tal que esa notificación sea realizada automáticamente por la red de telecomunicaciones, sin la necesidad de que el abonado de prepago esté conciente de su situación de crédito y/o  
25 solicite el servicio.

### **SUMARIO DE LA INVENCION**

En vista de lo anteriormente descrito y con el propósito de dar solución a las limitantes encontradas, es objeto de la invención ofrecer un método para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el método cuenta con los pasos de recibir, en la red de telecomunicaciones, una llamada del abonado llamante de prepago para el abonado llamado; determinar, en la red de telecomunicaciones, que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; y notificar, la red de telecomunicaciones al abonado llamado, que un intento de llamada del abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia el abonado llamado, bajo la determinación de que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada.

Es también objeto de la invención ofrecer un sistema para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el sistema está formado por medios para recibir, en la red de telecomunicaciones, una llamada del abonado llamante de prepago para el abonado llamado; medios para determinar, en la red de telecomunicaciones, que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; y medios para notificar, la red de telecomunicaciones al abonado llamado, que un intento de llamada del abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia el abonado llamado, cuando los medios para determinar han determinado que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada.

Otro objeto de la invención es ofrecer un método de operación de un Centro de Conmutación Móvil empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el método cuenta con los pasos de recibir una llamada del

abonado llamante de prepago para el abonado llamado; solicitar autorización para procesar la llamada; recibir una no autorización para procesar la llamada debido que el abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; indicar al abonado llamante de prepago que la llamada no puede ser completada por crédito  
5 insuficiente o nulo; formar un mensaje de Solicitud de Notificación al recibir una no autorización para procesar la llamada debido que el abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; y enviar el mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

10 Es también objeto de la invención ofrecer un Centro de Conmutación Móvil empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el Centro de Conmutación Móvil incluye medios para recibir una llamada del abonado llamante de prepago para el abonado llamado; medios para solicitar autorización para procesar la  
15 llamada; medios para recibir una no autorización para procesar la llamada debido que el abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; medios para indicar al abonado llamante de prepago que la llamada no puede ser completada por crédito insuficiente o nulo; medios para formar un mensaje de Solicitud de Notificación al recibir la no autorización para procesar la llamada debido que el abonado llamado  
20 de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; y medios para enviar el mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

Otro objeto de la invención es ofrecer un método de operación de un Sistema de Prepago empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada  
25 realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el método cuenta con los pasos de recibir una solicitud de autorización para procesar la llamada; determinar que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; enviar una no autorización

para procesar la llamada debido que el abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; formar un mensaje de Solicitud de Notificación al determinar que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; y enviar el mensaje de Solicitud de Notificación a

5 un Centro de Control de Notificaciones.

Es también objeto de la invención ofrecer un Sistema de Prepago empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el Sistema de

10 Prepago incluye medios para recibir una solicitud de autorización para procesar la llamada; medios para determinar que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; medios para enviar una no autorización para procesar la llamada debido que el abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; medios para formar un mensaje de Solicitud de

15 Notificación al determinar que el abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar la llamada; y medios para enviar el mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

Otro objeto de la invención es ofrecer un método de operación de un Centro de

20 Control de Notificaciones para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el método cuenta con los pasos de recibir un mensaje de Solicitud de Notificación; determinar si el abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado; formar un mensaje de Notificación

25 bajo la determinación de que el abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado; y enviar hacia el abonado llamado el mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada del abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia el abonado llamado.



Finalmente es objeto de la invención ofrecer un Centro de Control de Notificaciones para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, el

5 Centro de Control de Notificaciones incluye medios para recibir un mensaje de Solicitud de Notificación; medios para determinar si el abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado; medios para formar un mensaje de Notificación al determinar que el abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado; y medios para

10 enviar hacia el abonado llamado el mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada del abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia el abonado llamado.

### **DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS**

15 Los detalles característicos de la invención, se describen en los siguientes párrafos en conjunto con las figuras que lo acompañan, los cuales son con el propósito de definir al invento pero sin limitar el alcance de éste.

Figura 1 ilustra un diagrama de señalización entre nodos de una red de telecomunicaciones de acuerdo a una realización del invento.

20

Figura 2 ilustra un diagrama de señalización entre nodos de una red de telecomunicaciones de acuerdo a una segunda realización del invento.

25 Figura 3 ilustra una diagrama de señalización entre nodos o redes de una realización genérica del invento.

Figura 4 ilustra una diagrama de bloques de un Centro de Control de Notificaciones de acuerdo al invento.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5

Las realizaciones del invento descritas a continuación, se describen utilizando el protocolo de señalización de intersistema ANSI-41 con el propósito de definir cada una de las realizaciones del invento, pero sin limitar el alcance de éste, pues es sabido, por un experto en la materia, que se puede hacer un analogía o equivalencia con otros  
10 protocolos de telecomunicaciones existentes, por ejemplo, el protocolo "SMS Peer to Peer" que opera bajo la plataforma de TCP/IP, para llevar a cabo a cada una de las realizaciones el invento, independientemente de la tecnología de radio telecomunicaciones empleada, por ejemplo, Acceso Múltiple de División de Tiempo (TDMA), Acceso Múltiple de División de Código (CDMA), Sistema Global Móvil (GSM),  
15 Servicio General de Paquetes de Radio (GPRS), Tasas de Datos Realizadas para la Evolución de GSM (EDGE), Acceso Múltiple por División de Código 2000 (CDMA2000), Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal (UMTS), Libertad de Acceso Móvil Multimedia (FOMA), Acceso Múltiple de División de Código de Banda Ancha (WCDMA), Tecnología CDMA Síncrona por División en el Tiempo (TD-SCDMA), Acceso  
20 Descendente de Paquetes a Alta Velocidad (HSDPA), Acceso Ascendente de Paquetes a Alta Velocidad (HSUPA) o una combinación de estas.

Con referencia a la Figura 1, se muestra un diagrama de señalización entre nodos de una red de telecomunicaciones en la cual una realización del invento ha sido  
25 implementada. La red de telecomunicaciones **10** está formada por un Centro de Conmutación Móvil (MSC) **20** que da servicios de conmutación telefónica móvil a abonados; un Punto de Control de Señalización (SCP) **30** que incluye servicios lógicos para implementar Servicios de Red Inteligente; un Sistema de Prepago (PPAS) **40** que

almacena y controla el perfil de crédito de los abonados de prepago; un Centro de Mensajes (MC) **50** que almacena y transfiere a su destino mensajes cortos relativos al Servicio de Mensajes Cortos (SMS) y un Centro de Control de Notificaciones (CCN) **60** que almacena y controla el perfil de notificaciones permisibles de los abonados y que a  
5 detalle se describe en la Figura 3. El MSC **20** da servicio de conmutación móvil a un abonado llamante de prepago **70** y a un abonado llamado **80**.

Una llamada entrante **90**, realizada por el abonado llamante de prepago **70** al abonado llamado **80**, es recibida por el MSC **20**. El MSC **20** identifica que un Servicio  
10 de Red Inteligente ha sido invocado, por lo que envía un mensaje de Petición de Origen (ORREQ) **100** al SCP **30** a fin de determinar el tratamiento a dar a la llamada entrante **90**. El SCP **30** determina que el abonado llamante **70** es un abonado de prepago, por lo que envía un mensaje de respuesta (orreq) **110** indicándole al MSC  
15 **20** que la llamada entrante **90** debe ser tratada como una llamada de servicio de Prepago. El MSC **20** solicita autorización para procesar la llamada entrante **90** al enviar un mensaje de Solicitud de Información Analizada (ANLYZD) **120** al SCP **30** que interactúa con el PPAS **40**. El PPAS **40** verifica, en el perfil de crédito, que el abonado llamante de prepago **70** cuente con suficiente crédito para realizar la llamada, por lo  
20 que al determinar que el abonado llamante de prepago **70** cuenta con crédito insuficiente o nulo, es entonces que PPAS **40** procede a no autorizar que la llamada entrante **90** sea completada, por lo que a través del SCP **30** se notifica de la no autorización al MSC **20** vía un mensaje de respuesta (anlyzd) **130**.

Bajo la recepción del mensaje anlyzd **130**, el MSC **20** procede a indicar al  
25 abonado llamante de prepago **70** que la llamada no puede ser realizada por crédito insuficiente o nulo en el mensaje **140**. En una realización preferente del invento, bajo la determinación de que la llamada entrante **90** no puede ser completada, entonces el MSC **20** procede a actuar como una Entidad de Mensaje Cortos (SME) por lo que

forma un mensaje de Solicitud de Notificación al construir un mensaje de señalización de Entrega de Servicio de Mensajes Cortos Punto a Punto (SMSDPTP) **150** que incluye dentro de sus parámetros la información del abonado llamante de prepago **70** como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamante; la dirección de destino del CCN **60** y como parámetro de texto la información del abonado llamado **80** como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamando, y el mensaje **150** es enviado al MC **50**.

El MC **50**, al recibir el mensaje SMSDPTP **150**, responde al MSC **20** con un mensaje de respuesta smsdptp (no mostrado), entonces el MC **50**, con la dirección de destino del CCN **60** recibida, envía un nuevo mensaje SMSDPTP **160** al CCN **60** con al menos los parámetros de información del abonado llamante de prepago **70** como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamante; y como parámetro de texto la información del abonado llamado **80** como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamando.

El CCN **60**, al recibir el mensaje SMSDPTP **160**, responde al MC **50** con un mensaje de respuesta (no mostrado), entonces el CCN **60** determina, en base a los parámetros de información del abonado llamante de prepago **70** recibidos en el mensaje SMSDPTP **160** y al perfil de notificaciones permisibles almacenado y asociado a dicho abonado, si el abonado llamante de prepago **70** está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado **80**.

Bajo la determinación de que el abonado llamante de prepago **70** está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado **80**, el CCN **60** procede a configurar un mensaje de Notificación para el abonado llamado **80**, el cual puede estar formado, por ejemplo, por un mensaje de uno o más contenidos predeterminados, por ejemplo, frases previamente definidas por el abonado o por el

proveedor o patrocinador del servicio como "llámame", "regrésame la llamada", "Hola, te llamo Juan", "TXM®, la experiencia lo hace simple®, te informa:", etc; o un mensaje formado por uno o más contenidos configurables, por ejemplo, frases que indican algo relativo a un evento en tiempo real ya sea del proveedor o patrocinador

5 del servicio como "TXM® te informa que la temperatura es 30 °C y que acabas de recibir una llamada"; o un mensaje formado por una combinación de los tipos de mensajes mencionados. El CCN **60**, en esta realización del invento, procede a actuar como una SME por lo que forma un mensaje SMSDPTP **170** que incluye dentro de sus parámetros la información del abonado llamante de prepago **70** como, por ejemplo, el

10 número de directorio del abonado llamante **70**; la dirección de destino como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamado **80**; y como parámetro de texto el mensaje de Notificación que se configuró, por lo que el mensaje SMSDPTP **170** una vez formado es enviado al MC **50**.

15 Una vez que el mensaje SMSDPTP **170** es recibido por el MC **50**, éste determina, conforme a los procedimientos actuales establecidos para la entrega de mensajes cortos del Servicio de Mensajes Cortos (SMS) por el protocolo de señalización de intersistema ANSI-41 (no mostrados en la Figura), la disponibilidad del abonado llamado **80** para entregarle el mensaje. Por lo que una vez determinada la

20 disponibilidad del abonado llamado **80**, el MC **50** envía un mensaje SMSDPTP **180** al MSC **20**.

Un vez que el MSC **20** recibe el mensaje SMSDPTP **180** con el mensaje de Notificación configurado por el CCN **60** como un SMS, el MSC **20** transfiere el SMS al

25 abonado llamado **80** por medio de un mensaje de datos **190**, es entonces aquí que el abonado llamado **80** es notificado del intento de llamada efectuado hacia él por parte del abonado llamante de prepago **70**. Finalmente el MSC **20** confirma al MC **50** que el

mensaje ha sido entregado al abonado llamado **80**, al enviar un mensaje de respuesta smsdptp (no mostrado).

Cabe mencionar que el mensaje de Notificación que el MSC **20** debe entregar al abonado llamado **80**, podrá ser a través de, por ejemplo, un mensaje R-Data, un mensaje de Datos Suplementarios No Estructurados (USSD), un mensaje de alerta, un mensaje de Servicio de Mensaje Multimedia (MMS) o un mensaje en formato XML o HTTP, conforme al protocolo de la interfase de aire empleada, por ejemplo, IS-136 o GPRS.

Con referencia a la Figura 2, se muestra un diagrama de señalización entre nodos de una red de telecomunicaciones en la cual una segunda realización alternativa del invento ha sido implementada. La red de telecomunicaciones **10** está formada por un MSC **20**, un SCP **30**, un PPAS **40**, un MC **50**, un CCN **60** y un nodo de Respuesta Vocal Interactiva (IVR) **200** que permite presentar a un abonado un menú interactivo a través del teclado del teléfono para una respuesta o servicio buscado. Para esta realización, el MSC **20** da servicio de conmutación móvil al abonado llamante de prepago **70**; mientras que el abonado llamado **80** es un abonado de una red de telefonía pública.

La secuencia en la Figura 2 desde la llamada entrante **90** hasta la recepción del mensaje SMSDPTP **160** en el CCN **60** es la misma que la descrita en la Figura 1, por lo que se procede sólo a describir la secuencia subsecuente.

El CCN **60**, al recibir el mensaje SMSDPTP **160**, responde al MC **50** con un mensaje de respuesta (no mostrado), entonces el CCN **60** determina, en base a los parámetros de información del abonado llamante de prepago **70** recibidos en el mensaje SMSDPTP **160** y al perfil de notificaciones permisibles almacenado y asociado

a dicho abonado, sí el abonado llamante de prepago **70** está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado **80**.

Bajo la determinación de que el abonado llamante de prepago **70** está  
5 habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado **80**, el CCN **60** determina, en base a la información del abonado llamado **80** contenida en el parámetro de texto recibido en el mensaje SMSDPTP **160**, sí el abonado llamado **80** requiere un mensaje de Notificación por medio de un menú de voz interactivo. Bajo esta determinación el CCN **60** procede a configurar un mensaje de Notificación para el  
10 abonado llamado **80**, en forma de un menú de voz interactivo, que puede estar formado, por ejemplo, por un mensaje de uno o más contenidos predeterminados, o un mensaje formado por uno o más contenidos configurables o un mensaje formado por una combinación de los tipos de mensajes mencionados que estén asociados a un menú de opciones interactivo, por ejemplo, "Buenos días, TXM® le informa que acaba  
15 de recibir un intento de llamada de Juan a las 2:10 pm, si gusta regresar la llamada presione 1, si gusta enviar un mensaje presione 2". El CCN **60**, en esta realización del invento, procede a tener una interacción **210** con el IVR **200** para poder presentar el menú de voz interactivo al abonado llamado **80**, por lo que el IVR **200** procede a tener una interacción **220**, a través de protocolo de señalización SS7 o ISUP, con el  
20 abonado llamado **80** conforme a los procedimientos actuales. Es entonces aquí que el abonado llamado **80** es notificado del intento de llamada efectuado hacia él por parte del abonado llamante de prepago **70**.

En base a lo descrito en las Figuras 1 y 2, una alternativa de realización del  
25 invento consiste en que sea el PPAS **40** el que actué como un SME en lugar del MSC **20**, es decir, en el momento que el PPAS **40** determine que el abonado llamante de prepago **70** cuenta con crédito insuficiente o nulo, éste sea el que forme un mensaje

de Solicitud de Notificación al formar y enviar el mensaje SMSPTP **150** al MC **50** en lugar de ser formado y enviado por el MSC **20**.

En otra alternativa de realización del invento, en base a lo descrito en las Figuras 1 y 2, el abonado llamado **80** puede ser un abonado de la red de telefonía pública con capacidad de envío y recepción de mensajes cortos, por lo que en lugar de que el CCN **60** interactué con MC **50** o un IVR **200** después de haber recibido el mensaje SMSDPTP **160**, el CCN **60** debe interactuar con un Centro de Mensajes Cortos para Línea Fija (FSMSC) que es el nodo encargado de recibir y transferir mensajes cortos entre abonados de telefonía fija que cuenten con teléfono con la capacidad de recepción y envío de mensajes cortos. Esta interacción entre el CCN **60** y el FSMSC es después de que el CCN **60** ha determinado que el abonado llamado **80** es un abonado de telefonía fija con capacidad de envío y recepción de mensajes cortos. Es aquí que el abonado llamado **80** es notificado del intento de llamada efectuado hacia él por parte del abonado llamante de prepago **70**.

Una realización genérica del invento se puede ver descrita en la Figura 3. Aquí cualquier nodo X **230** de red, que ha determinado por sí mismo o pueda determinar con ayuda de otros nodos de red (no mostrados) que la llamada entrante **90** no puede ser completada o no ha sido autorizada para ser completada debido a que el abonado llamante **70** cuenta con crédito insuficiente o nulo, procede a formar un mensaje de Solicitud de Notificación **240** que es enviado directamente al CCN **60** o enviado al CCN **60** a través de uno o más nodos de red **250** apropiados dentro de la misma red u otra red de acuerdo al formato usado para el mensaje mencionado. El mensaje de Solicitud de Notificación **240** puede ser formado en cualquier formato, por ejemplo, un mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data que incluya como datos mínimos la información del abonado llamante de prepago **70** como, por ejemplo, el número de directorio del abonado llamante; y la información del abonado llamado **80** como, por



ejemplo, el número de directorio del abonado llamando. Un vez que el mensaje de Solicitud de Notificación **240** es recibido por el CCN **60**, éste procede a formar y entregar un mensaje de Notificación **260** al abonado llamado **80** en cualquier formato, por ejemplo, HTTP, XML, SMS, MMS, USSD, R-Data, mensaje de alerta, menú de voz  
5 interactivo, mensaje de voz o un mensaje instantáneo, al interactuar con uno o más nodos de red **270** apropiados dentro de la misma red u otra red de acuerdo al formato usado en el mensaje de Notificación **260**.

Ahora en la Figura 4 se ilustra una diagrama de bloques de un CCN **60** que está  
10 formado por un módulo de recepción **280** para recibir un mensaje de Solicitud de Notificación proveniente de un MSC o de un PPAS o de cualquier otro nodo de red a través de, por ejemplo, al menos una interfase de Internet **290**, al menos una interfase de señalización **300** o al menos una interfase de radio **310**, por lo que el mensaje de Solicitud de Notificación (con al menos la información del abonado  
15 llamante de prepago y información del abonado llamado) puede ser recibido en el CCN **60** en cualesquiera de los siguientes formatos, como por ejemplo, mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

El CCN **60** también cuenta con medios para determinar si el abonado llamante  
20 de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada al abonado llamado. Estos medios constan de al menos una base de datos **320** actualizable, a través de al menos una interfase de comunicación **330**, con el perfiles de notificaciones permisibles de cada uno de los abonado de prepago suscritos al servicio o con las restricciones de servicio interpuestas por los operadores, proveedores o  
25 patrocinadores.

Aunado a lo anterior, el CCN **60** cuenta con medios para formar un mensaje de Notificación al determinar que el abonado llamante de prepago está habilitado para

notificar su intento de llamada al abonado llamado. Esto medios constan de al menos la interfase de comunicación **330** hacia proveedores, operadores o patrocinadores del servicio, al menos una interfase de comunicación **340** hacia fuentes de información de eventos en tiempo real, al menos una base de datos **350** con mensajes de contenido  
5 predeterminado, al menos una base de datos **360** con mensajes de contenido configurable en tiempo real y al menos un módulo constructor **370** para configurar los mensajes de Notificación.

A través de la interfase de comunicación **330** hacia proveedores, operadores o  
10 patrocinadores del servicio, la cual puede ser una interfase de Internet o una interfase gráfica de operación y mantenimiento, los proveedores, operadores o patrocinadores actualizan las condiciones por la cual se notificaría de los intentos de llamada realizadas por abonados de prepago con crédito insuficiente o nulo, los perfiles de notificaciones permisibles, así como el contenido de mensajes de Notificación a ser  
15 enviados. El contenido de los mensajes de Notificación actualizados a través de esta interfase de comunicación **330** es almacenado en la base de datos **350**.

A través de la interfase de comunicación **340** hacia fuentes de información de eventos en tiempo real, el CCN **60** puede obtener información de eventos ocurridos en  
20 tiempo real, a fin de formar mensajes de Notificación con contenido configurable, por ejemplo, indicar temperatura o noticias en el mismo mensaje. Estos mensajes con contenido configurable son almacenados en la base de datos **360**.

El CCN **60** por medio del módulo constructor **370** determina que el abonado  
25 llamante esté habilitado con el servicio al consultar el perfil de notificaciones permisibles de la base de datos **320**, para posteriormente configura el mensaje de Notificación al extraer de las bases de datos **350** y **360** los mensajes de contenido predeterminado y los mensajes con contenido configurado según lo estipulado.

Una vez el mensaje de Notificación ha sido configurado, el CCN **60** procede a enviarlo a través de los medios para enviar hacia el abonado llamado el mensaje de Notificación. Estos medios pueden contar con al menos un módulo para formatear **380**

5 los mensajes de Notificación conforme a la interfase de comunicación a ser empleada, como por ejemplo, al menos una interfase de Internet **390**, al menos una interfase de señalización **400**, al menos una interfase de radio **410** o al menos una interfase de voz **420**, a fin de poder enviar el mensaje de Notificación en cualesquiera de los siguientes formatos, por ejemplo, un mensaje de señalización, un mensaje en formato

10 HTTP, XML, SMS, MMS, USSD o R-Data, mensaje de alerta, menú de voz interactivo, mensaje de voz o un mensaje instantáneo.

Basado en las realizaciones descritas anteriormente, se contempla que las modificaciones a estas realizaciones descritas, así como las realizaciones alternativas

15 serán considerados evidentes para una persona experta en el arte de la técnica bajo la presente descripción. Es por lo tanto, contemplado que las reivindicaciones abarcan dichas modificaciones y alternativas que estén dentro del alcance del presente invento o sus equivalentes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones,  
5 dicho método comprende los pasos de:

recibir, en dicha red de telecomunicaciones, una llamada de dicho abonado llamante de prepago para dicho abonado llamado;

determinar, en dicha red de telecomunicaciones, que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha  
10 llamada; y

donde dicho método se caracteriza por

notificar, dicha red de telecomunicaciones a dicho abonado llamado, que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado, bajo la determinación de que dicho abonado  
15 llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada.

2. El método de la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho abonado llamado es un abonado de telefonía móvil o un abonado de telefonía fija.

20

3. El método de la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho abonado llamante de prepago es un abonado de telefonía móvil.

4. El método de la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho paso de notificar, dicha red de telecomunicaciones a dicho abonado llamado, que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado, bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada, se  
25 caracteriza por incluir los pasos de:

formar, en dicha red de telecomunicaciones, al menos un mensaje de Solicitud de Notificación para notificar que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado;

5 enviar a un Centro de Control de Notificaciones en dicha red de telecomunicaciones, dicho mensaje de Solicitud de Notificación;

recibir en dicho en dicho Centro de Control de Notificaciones dicho mensaje de Solicitud de Notificación;

10 determinar, en dicho Centro de Control de Notificaciones, si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado;

formar un mensaje de Notificación en dicho Centro de Control de Notificaciones, bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado; y

15 enviar, de dicho Centro de Control de Notificaciones hacia dicho abonado llamado, dicho mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado.

5. El método de la reivindicación 4, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje de señalización, un mensaje en formato  
20 HTTP, XML, SMS, MMS, USSD o R-Data, un mensaje de alerta, un menú de voz interactivo o un mensaje de voz.

6. El método de la reivindicación 4, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de  
25 prepago e información del abonado llamado.

7. El método de la reivindicación 6, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.
- 5 8. El método de la reivindicación 4, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación es un mensaje en formato HTTP, XML, SMS, MMS, USSD, R-Data, mensaje de alerta, menú de voz interactivo, mensaje de voz o un mensaje instantáneo.
- 10 9. El método de la reivindicación 4, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago, dirección de destino del abonado llamado y un mensaje configurado.
- 15 10. El método de la reivindicación 9, que se caracteriza porque dicho mensaje configurado está formado por uno o más contenidos predeterminados, uno o más contenidos configurables o una combinación de contenidos predeterminados y configurables.
- 20 11. Un sistema para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho sistema comprende:
- medios para recibir, en dicha red de telecomunicaciones, una llamada de dicho abonado llamante de prepago para dicho abonado llamado;
- medios para determinar, en dicha red de telecomunicaciones, que dicho
- 25 abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada; y
- donde dicho sistema se caracteriza por incluir

medios para notificar, dicha red de telecomunicaciones a dicho abonado llamado, que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado, bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada.

12. El sistema de la reivindicación 11, que se caracteriza porque dicho abonado llamado es un abonado de telefonía móvil o un abonado de telefonía fija.

13. El sistema de la reivindicación 11, que se caracteriza porque dicho abonado llamante de prepago es un abonado de telefonía móvil.

14. El sistema de la reivindicación 11, que se caracteriza porque dichos medios para notificar, dicha red de telecomunicaciones a dicho abonado llamado, que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado, bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada, se caracterizan por incluir:

medios para enviar a un Centro de Control de Notificaciones en dicha red de telecomunicaciones, dicho mensaje de Solicitud de Notificación;

medios para recibir en dicho Centro de Control de Notificaciones dicho mensaje de Solicitud de Notificación;

medios para determinar, en dicho Centro de Control de Notificaciones, si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado;

medios para formar un mensaje de Notificación en dicho Centro de Control de Notificaciones, bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado; y

medios para enviar, de dicho Centro de Control de Notificaciones hacia dicho abonado llamado, dicho mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado.

5

15. El sistema de la reivindicación 14, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

10 16. El sistema de la reivindicación 14, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

15 17. El sistema de la reivindicación 16, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

20 18. El sistema de la reivindicación 14, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación es un mensaje de señalización, un mensaje en formato HTTP, XML, SMS, MMS, USSD o R-Data, un mensaje de alerta, un menú de voz interactivo, un mensaje de voz o un mensaje instantáneo.

25 19. El sistema de la reivindicación 14, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago, dirección de destino del abonado llamado y un mensaje configurado.

20. El sistema de la reivindicación 9, que se caracteriza porque dicho mensaje configurado está formado por uno o más contenidos predeterminados, uno o más



contenidos configurables o una combinación de contenidos predeterminados y configurables.

21. Un método de operación de un Centro de Conmutación Móvil empleado para  
5      notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un  
abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho método  
comprende los pasos de:

recibir una llamada de dicho abonado llamante de prepago para dicho abonado  
llamado;

10      solicitar autorización para procesar dicha llamada;

recibir una no autorización para procesar dicha llamada debido que dicho  
abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo;

indicar a dicho abonado llamante de prepago que dicha llamada no puede ser  
completada por crédito insuficiente o nulo;

15      en donde dicho método se caracteriza por

formar un mensaje de Solicitud de Notificación al recibir dicha no autorización  
para procesar dicha llamada debido que dicho abonado llamado de prepago cuenta  
con crédito insuficiente o nulo; y

20      enviar dicho mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de  
Notificaciones.

22. El método de la reivindicación 21, que se caracteriza porque dicho mensaje de  
Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización,  
HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

25

23. El método de la reivindicación 21, que se caracteriza porque dicho mensaje de  
Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de  
prepago e información del abonado llamado.

24. El método de la reivindicación 23, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

5

25. Un Centro de Conmutación Móvil empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho Centro de Conmutación Móvil comprende:

medios para recibir una llamada de dicho abonado llamante de prepago para dicho abonado llamado;

medios para solicitar autorización para procesar dicha llamada;

medios para recibir una no autorización para procesar dicha llamada debido que dicho abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo;

medios para indicar a dicho abonado llamante de prepago que dicha llamada no puede ser completada por crédito insuficiente o nulo;

en donde dicho Centro de Conmutación Móvil se caracteriza por incluir:

medios para formar un mensaje de Solicitud de Notificación al recibir dicha no autorización para procesar dicha llamada debido que dicho abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo; y

medios para enviar dicho mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

26. El Centro de Conmutación Móvil de la reivindicación 25, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

25

27. El Centro de Conmutación Móvil de la reivindicación 25, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

5 28. El Centro de Conmutación Móvil de la reivindicación 27, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

29. Un método de operación de un Sistema de Prepago empleado para notificar a un  
10 abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho método comprende los pasos de:  
recibir una solicitud de autorización para procesar dicha llamada;  
determinar que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito  
insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada;  
15 enviar una no autorización para procesar dicha llamada debido que dicho abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo;  
en donde dicho método se caracteriza por  
formar un mensaje de Solicitud de Notificación al determinar que dicho  
abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago  
20 para realizar dicha llamada; y  
enviar dicho mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

30. El método de la reivindicación 29, que se caracteriza porque dicho mensaje de  
25 Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

31. El método de la reivindicación 29, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

5 32. El método de la reivindicación 31, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

10 33. Un Sistema de Prepago empleado para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho Sistema de Prepago comprende:

medios para recibir una solicitud de autorización para procesar dicha llamada;

medios para determinar que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada;

15 medios para enviar una no autorización para procesar dicha llamada debido que dicho abonado llamado de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo;

en donde dicho Sistema de Prepago se caracteriza por incluir

medios para formar un mensaje de Solicitud de Notificación al determinar que dicho abonado llamante de prepago cuenta con crédito insuficiente o nulo de prepago para realizar dicha llamada; y

20

medios para enviar dicho mensaje de Solicitud de Notificación a un Centro de Control de Notificaciones.

25 34. El Sistema de Prepago de la reivindicación 33, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

35. El Sistema de Prepago de la reivindicación 33, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

5 36. El Sistema de Prepago de la reivindicación 35, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

10 37. Un método de operación de un Centro de Control de Notificaciones para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho método se caracteriza por comprender los pasos de:

recibir un mensaje de Solicitud de Notificación;

15 determinar si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado;

formar un mensaje de Notificación bajo la determinación de que dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado ; y

20 enviar hacia dicho abonado llamado dicho mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado.

38. El método de la reivindicación 37, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

25

39. El método de la reivindicación 37, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

5 40. El método de la reivindicación 39, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

10 41. El método de la reivindicación 37, que se caracteriza porque dicho paso de determinar si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado incluye el paso de consultar una base de datos con los perfiles de notificaciones permisibles;

15 42. El método de la reivindicación 37, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación es un mensaje de señalización, un mensaje en formato HTTP, XML, SMS, MMS, USSD o R-Data, un mensaje de alerta, un menú de voz interactivo, un mensaje de voz o un mensaje instantáneo.

20 43. El método de la reivindicación 37, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago, dirección de destino del abonado llamado y un mensaje configurado.

25 44. El método de la reivindicación 43, que se caracteriza porque dicho mensaje configurado está formado por uno o más contenidos predeterminados, uno o más contenidos configurables o una combinación de contenidos predeterminados y configurables.

45. Un Centro de Control de Notificaciones para notificar a un abonado llamado del intento de una llamada realizada por un abonado llamante de prepago en una red de telecomunicaciones, dicho Centro de Control de Notificaciones se caracteriza por comprender:

- 5           medios para recibir un mensaje de Solicitud de Notificación;
- medios para determinar si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado;
- medios para formar un mensaje de Notificación al determinar que dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a
- 10       dicho abonado llamado; y
- medios para enviar hacia dicho abonado llamado dicho mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado.

- 15       46. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dichos medios para recibir un mensaje de Solicitud de Notificación incluyen:
  - al menos una interfase de Internet;
  - al menos una interfase de señalización; o
  - al menos una interfase de radio.

- 20       47. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación es un mensaje en formato de mensaje de señalización, HTTP, XML, SMS, USSD o R-Data.

- 25       48. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación incluye al menos información del abonado llamante de prepago e información del abonado llamado.

49. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 48, que se caracteriza porque dicho mensaje de Solicitud de Notificación además incluye la dirección de destino de dicho Centro de Control de Notificaciones.

5 50. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho medios para determinar si dicho abonado llamante de prepago está habilitado para notificar su intento de llamada a dicho abonado llamado incluyen una base de datos con el perfiles de notificaciones permisibles de dicho abonado llamante de prepago y/o de dicho abonado llamado.

10

51. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho medios para formar un mensaje de Notificación incluyen:

al menos una interfase de comunicación hacia proveedores, operadores o patrocinadores del servicio;

15 al menos una interfase de comunicación hacia fuentes de información de eventos en tiempo real;

al menos una base de datos con mensajes de contenido predeterminado;

al menos una base de datos con mensajes de contenido configurable en tiempo real; y

20 al menos un módulo para configurar dichos mensajes de Notificación con dichos mensajes de contenido predeterminado y configurable almacenados en dichas bases de datos.

52. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza

25 porque medios para enviar hacia dicho abonado llamado, dicho mensaje de Notificación que indica que un intento de llamada de dicho abonado llamante de prepago ha sido hecha hacia dicho abonado llamado incluyen:



al menos un módulo para formatear dichos mensajes de Notificación conforme a la interfase de comunicación a ser empleada; y

al menos una interfase de Internet;

al menos una interfase de señalización;

5 al menos una interfase de radio; o

al menos una interfase de voz.

53. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación es un mensaje de señalización, un mensaje  
10 en formato HTTP, XML, SMS, MMS, USSD o R-Data, un mensaje de alerta, un menú de voz interactivo, un mensaje de voz o un mensaje instantáneo.

54. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 45, que se caracteriza porque dicho mensaje de Notificación incluye al menos información del abonado  
15 llamante de prepago, dirección de destino del abonado llamado y un mensaje configurado.

55. El Centro de Control de Notificaciones de la reivindicación 54, que se caracteriza porque dicho mensaje configurado está formado por uno o más contenidos  
20 predeterminados, uno o más contenidos configurables o una combinación de contenidos predeterminados y configurables.

1/4

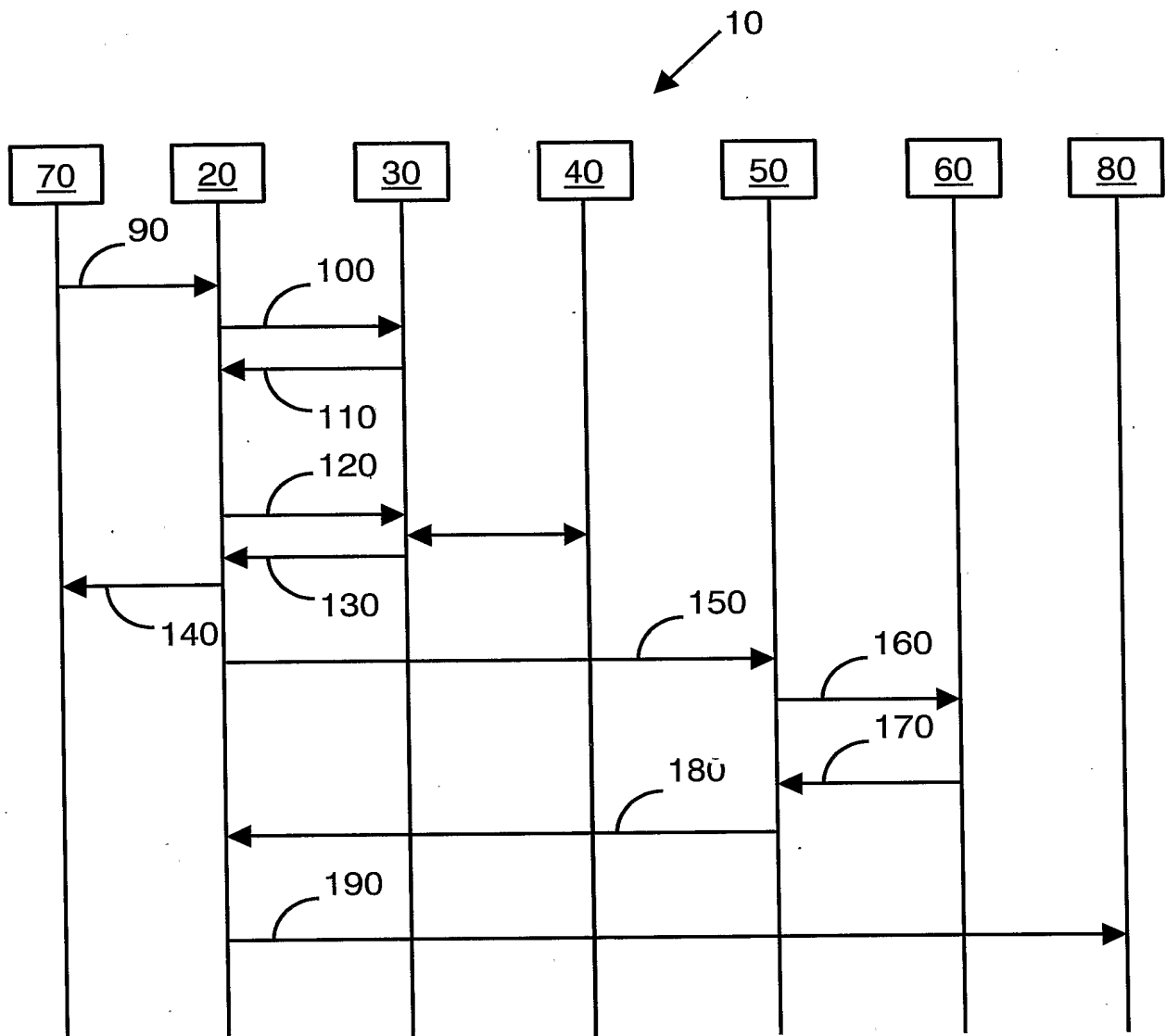


FIG. 1

2/4

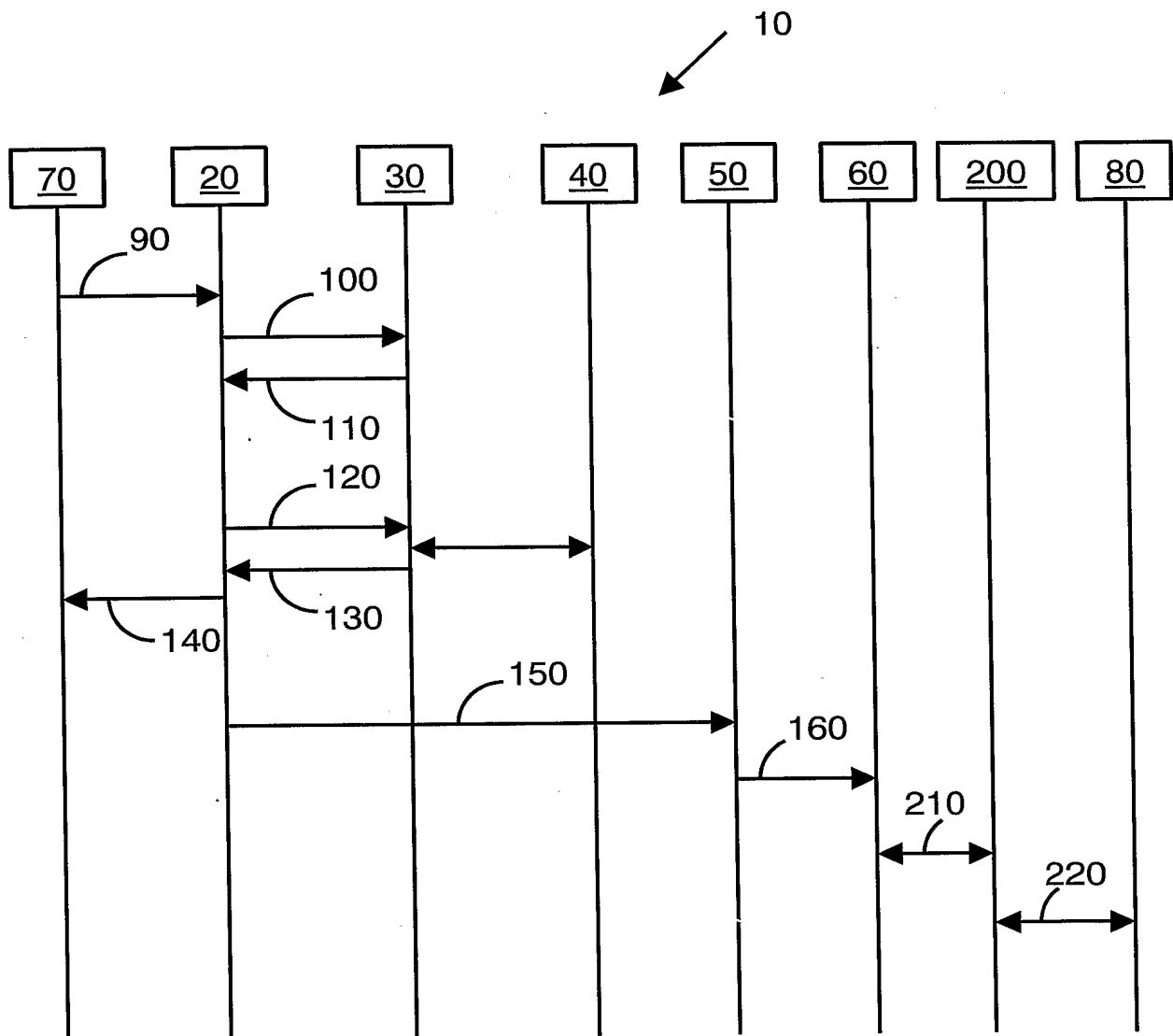


FIG. 2

3/4

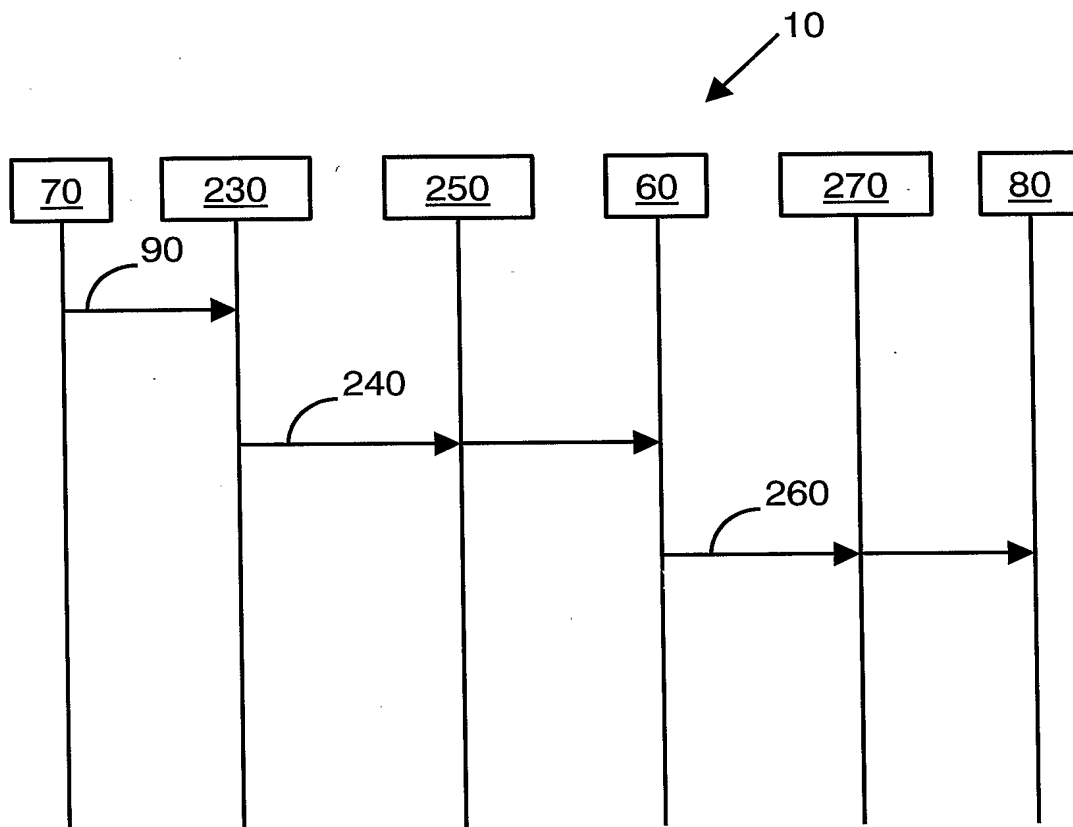


FIG. 3

4/4

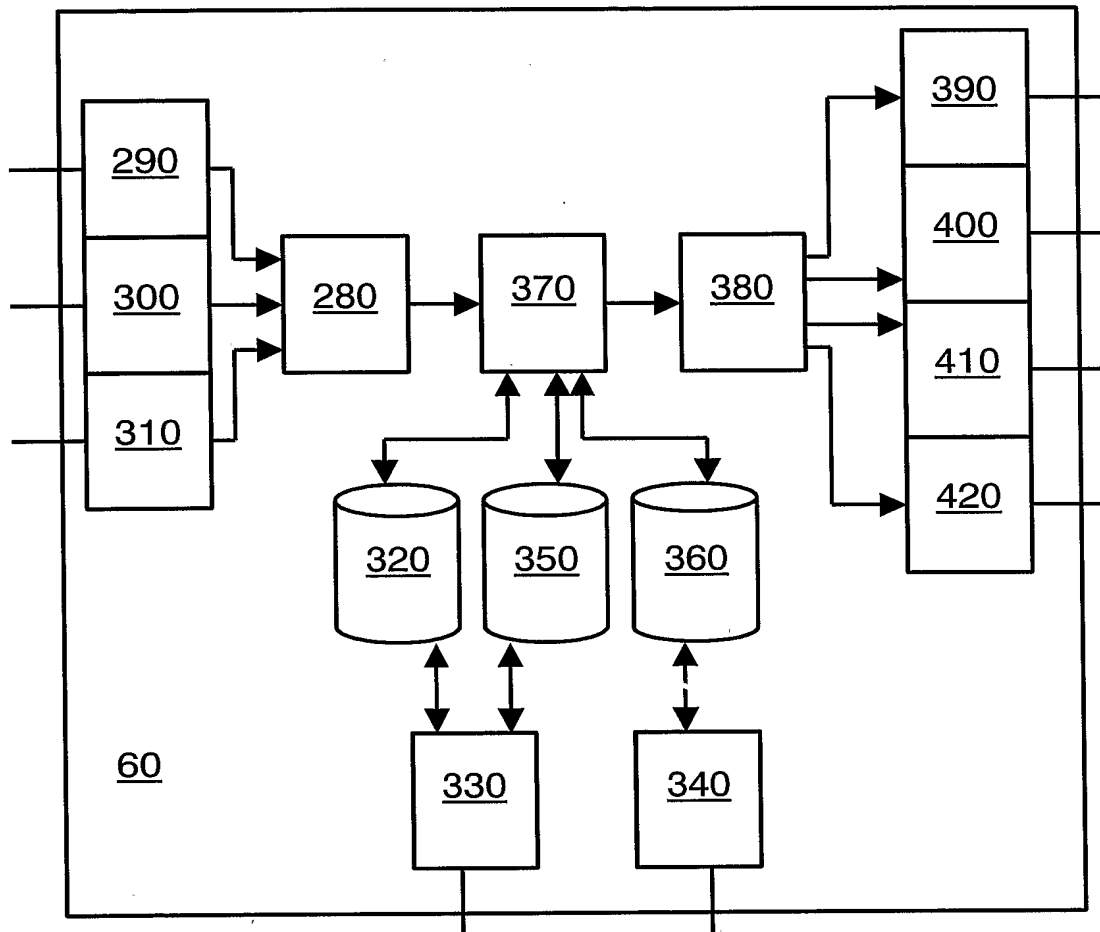


FIG. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ MX 2007/000083

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04Q, H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004107795 A1 (KAHN ARI) 09.12.2004, the whole document.	1-55

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
"E" earlier document but published on or after the international filing date		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 December 2007 (03.12.2007)

Date of mailing of the international search report

(13/12/2007)

Name and mailing address of the ISA/  
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

M. Alvarez Moreno

Telephone No. +34 91 349 54 95

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

### Information on patent family members

International application No.

PCT/ MX 2007/000083

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004107795 A	09.12.2004	CA 2527653 A AU 2004244435 A EP 1632101 A EP 20040734872 BR P CN 1817058 A JP 2006526347 T US 2007091869 A	09.12.2004 09.12.2004 08.03.2006 26.05.2004 04.07.2006 09.08.2006 16.11.2006 26.04.2007 26.04.2007
-----			

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H04Q* 7/38 (2006.01)

*H04M* 3/42 (2006.01)



# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ MX 2007/000083

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04Q, H04M

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	WO 2004107795 A1 (KAHN ARI) 09.12.2004, todo el documento.	1-55

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

03 Diciembre 2007 (03.12.2007)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

13 de diciembre de 2007 (13/12/2007)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

M. Alvarez Moreno

N° de teléfono +34 91 349 54 95

## INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

### Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/MX 2007/000083

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO 2004107795 A	09.12.2004	CA 2527653 A AU 2004244435 A EP 1632101 A EP 20040734872 BR P CN 1817058 A JP 2006526347 T US 2007091869 A	09.12.2004 09.12.2004 08.03.2006 26.05.2004 04.07.2006 09.08.2006 16.11.2006 26.04.2007 26.04.2007
-----			

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

*H04Q* 7/38 (2006.01)

*H04M* 3/42 (2006.01)